



QoS の設定

この章では、アクセス ポイントに Quality of Service (QoS; サービス品質) を設定する方法について説明します。この機能を使用すると、特定のトラフィックを優先的に処理できます。QoS を使用しない場合、パケットの内容やサイズに関係なく、アクセス ポイントは各パケットにベストエフォートでサービスを提供します。アクセス ポイントは信頼性、遅延限度、またはスループットの保証なしにパケットを送信します。



(注)

この章で使用されるコマンドの構文と使用方法の詳細は、このリリースの『Cisco Aironet アクセス ポイント / ブリッジ Cisco IOS コマンドリファレンス』を参照してください。

この章の内容は、次のとおりです。

- [無線 LAN の QoS の概要 \(P. 15-2\)](#)
- [QoS の設定 \(P. 15-5\)](#)
- [QoS の設定例 \(P. 15-14\)](#)

無線 LAN の QoS の概要

一般にネットワークは、ベストエフォート配信に基づいて動作します。これは、すべてのトラフィックの優先順位が同等であり、適切なタイミングで送信されるように同等の機会が与えられていることを意味します。輻輳が発生した場合、すべてのトラフィックは等しくドロップする可能性があります。

アクセス ポイントに QoS を設定すると、特定のネットワーク トラフィックを選択して優先順位を付け、輻輳管理と輻輳回避技術を使用して優先的に処理できます。無線 LAN に QoS を実装すると、ネットワークのパフォーマンスを予測可能にして、帯域幅を効果的に使用できます。

QoS を設定する場合、QoS ポリシーを作成して、アクセス ポイントに設定した VLAN に適用します。ネットワークで VLAN を使用しない場合、アクセス ポイントのイーサネット ポートと無線ポートに QoS ポリシーを適用できます。



(注) QoS を有効にすると、アクセス ポイントでは Wi-Fi Multimedia (WMM) モードがデフォルトで使用されます。WMM については、「[Wi-Fi Multimedia モードの使用](#)」の項 (P. 15-4) を参照してください。

無線 LAN の QoS と有線 LAN の QoS

無線 LAN の QoS 実装は、シスコの他のデバイスに対する QoS 実装とは異なります。アクセス ポイントで QoS を有効にすると、次の処理が実行されます。

- アクセス ポイントはパケットを分類しません。DSCP 値、クライアント タイプ (セルラー無線など) または 802.1q か 802.1p タグの優先順位の値に基づいてパケットに優先順位を設定します。
- 内部 DSCP 値を構成しません。IP DSCP、優先順位、プロトコル値をレイヤ 2 Class of Service (COS; サービス クラス) 値に割り当てるマッピングだけをサポートします。
- 無線出力ポートでだけキューイングに似た EDCF を実行します。
- イーサネット出力ポートで FIFO キューイングだけを実行します。
- 802.1Q/P タグ付きパケットだけをサポートします。アクセス ポイントは ISL をサポートしません。
- MQC ポリシーマップの set cos アクションだけをサポートします。
- QoS Elements for Wireless Phones 機能が有効な場合、他のクライアントのトラフィックよりも音声クライアントのトラフィック (Symbol フォンなど) を優先します。
- プロトコル値を 119 に設定したクラスマップ IP プロトコル節を使用して、Spectralink フォンをサポートします。

無線 LAN QoS 実装とシスコのほかのネットワーク デバイスの QoS 実装を対比するには、次の URL の『Cisco IOS Quality of Service Solutions Configuration Guide』を参照してください。

http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/software/ios122/122cgcr/fqos_c/index.htm

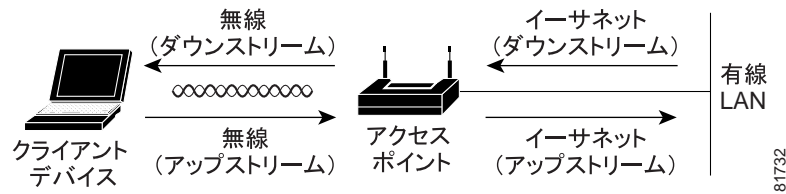
無線 LAN への QoS の影響

無線 LAN QoS 機能は、802.11e ドラフトのサブセットです。無線 LAN の QoS は、トラフィック分類に基づく WLAN より、アクセス ポイントのトラフィックを優先します。

他のメディアと同様、負荷の少ない無線 LAN では、QoS の影響に気付かない場合があります。QoS のメリットは無線 LAN の負荷が増加するにしたがって顕著になり、選択されたトラフィック タイプの待ち時間、ジッタ、損失は許容範囲内に維持されます。

無線 LAN の QoS では、アクセス ポイントからのダウンストリームが優先されます。図 15-1 は、アップストリームとダウンストリームのトラフィック フローを示しています。

図 15-1 アップストリームとダウンストリームのトラフィック フロー



- 無線ダウンストリーム フローは、アクセス ポイントの無線から無線クライアント デバイスに送信されるトラフィックです。このトラフィックは、無線 LAN の QoS の主要な対象です。
- 無線アップストリーム フローは、無線クライアント デバイスからアクセス ポイントに送信されるトラフィックです。無線 LAN の QoS は、このトラフィックには影響を及ぼしません。
- イーサネットのダウンストリーム フローは、スイッチまたはルータからアクセス ポイント上のイーサネット ポートに送信されるトラフィックです。スイッチまたはルータで QoS が有効の場合、スイッチまたはルータはアクセス ポイントへのトラフィックを優先し、レートを制限する場合があります。
- イーサネットのアップストリーム フローは、アクセス ポイントのイーサネット ポートから有線 LAN 上のスイッチまたはルータに送信されるトラフィックです。アクセス ポイントは、有線 LAN に送信するトラフィックをトラフィック分類に基づいて優先しません。

QoS 設定の優先順位

QoS を有効にすると、アクセス ポイントは各パケットのレイヤ 2 サービス クラス 値に基づいて、パケットをキューに置きます。アクセス ポイントは、次の順序で QoS ポリシーを適用します。

1. 分類済みのパケット：アクセス ポイントが QoS 対応スイッチまたはルータからゼロ以外の 802.1 Q/P user_priority 値で分類されたパケットを受信した場合、アクセス ポイントはその分類を使用し、これ以外の QoS ポリシー規則をパケットに適用しません。既存の分類がアクセス ポイントの他のポリシーよりも優先されます。



(注) QoS ポリシーを設定していなくても、アクセス ポイントは常に受信したタグ付き 802.1P パケットを無線インターフェイスより優先します。

2. *QoS Element for Wireless Phones* 設定：*QoS Element for Wireless Phones* 設定を有効にすると、他のポリシー設定に関係なく、一部の無線電話ベンダーのクライアントにダイナミック音声分類子が作成され、無線音声トラフィックを他のクライアントのトラフィックより優先できます。さらに、QoS Basic Service Set (QBSS; QoS 基本サービス セット) のビーコンおよびプローブ応答フレームのチャネル ロード情報のアドバタイズが有効になります。一部の IP フォンでは、QBSS 要素を使用し、トラフィック ロードに基づいてアソシエート先のアクセス ポイントが決定されます。

Cisco IOS コマンド `dot11 phone dot11e` を使用すると、7920 Wireless Phone ファームウェアの将来のアップグレードで標準の QBSS Load IE をサポートできるようになります。新しい 7920 Wireless Phone ファームウェアについては後日発表の予定です。



(注) このリリースでは、既存の 7920 Wireless Phone ファームウェアが引き続きサポートされます。新しい電話用ファームウェアが提供され、ご使用の電話のアップグレードが可能になるまで、7920 Wireless Phone では、新規格 (IEEE 802.1e ドラフト 13) の QBSS Load IE を使用しないでください。

この例では、従来の QBSS Load 要素によって IEEE 802.11 の電話サポートを有効化する方法を示しています。

```
AP(config)# dot11 phone
```

この例では、規格 (IEEE 802.11e ドラフト 13) の QBSS Load 要素によって IEEE 802.11 の電話サポートを有効化する方法を示しています。

```
AP(config)# no dot11 phone dot11e
```

この例は、IEEE 802.11 の電話サポートを停止または無効にする方法を示しています。

```
AP(config)# no dot11 phone
```

3. アクセス ポイントで作成したポリシー：QoS のポリシーを作成して VLAN またはアクセス ポイント インターフェイスに適用すると、この QoS ポリシーはすでに分類済みのパケットと *QoS Element for Wireless Phones* 設定に次いで 3 番目の優先順位になります。
4. VLAN の全パケットに適用されるデフォルト分類：VLAN の全パケットにデフォルトの分類を設定すると、そのポリシーは優先順位リストで 4 番目になります。

Wi-Fi Multimedia モードの使用

QoS を有効にすると、アクセス ポイントではデフォルトで Wi-Fi Multimedia (WMM) モードが使用されます。WMM では、基本的な QoS モードに対して、次のような拡張機能が用意されています。

- アクセス ポイントは、各パケットのサービス クラスをパケットの 802.11 ヘッダーに追加し、このヘッダーを受信ステーションに渡します。
- 各アクセス クラスに 802.11 シーケンス番号が設定されます。このシーケンス番号により、受信側の重複チェック用バッファをオーバーフローさせずに、優先度の高いパケットが優先度の低いパケットの再試行を中断できます。
- WPA のリプレイ検出は、アクセス クラスごとに受信側で実行されます。802.11 のシーケンス番号設定と同じく、WPA のリプレイ検出でも、受信ステーションでリプレイをシグナリングせず、優先度の高いパケットが優先度の低いパケットの再試行を中断できます。
- 通常のバックオフ手順で送信するように設定されたトランスミッタは、設定された送信のタイミング (所定のマイクロ秒数) の際に、送信を許可するアクセス クラスに対して保留パケットをセットで送信できます。保留中のパケットをセットで送信すると、各パケットがアクセスのためにバックオフを待機する必要がなく、即座にパケットを連続して送信できるため、スループットが向上します。
- U-APSD Power Save が有効化されます。

WMM をサポートするクライアント デバイスに送信されたパケットに対して、アクセス ポイントは WMM 拡張機能を適用します。WMM をサポートしないクライアント デバイスに送信されたパケットに対して、アクセス ポイントは基本的な QoS ポリシーを適用します。

CLI を使用して WMM を無効にするには、設定インターフェイス コマンド `no dot11 qos mode wmm` を使用します。Web ブラウザ インターフェイスを使用して WMM を無効にするには、QoS Advanced ページで無線インターフェイスのチェックボックスをオフにします。図 15-3 は、QoS Advanced ページを示しています。

QoS の設定

QoS はデフォルトでは無効に設定されています。ただし、無線インターフェイスは、QoS ポリシーを設定していなくても、常にタグ付き 802.1P パケットを優先します。この項では、アクセスポイントで QoS を設定する方法について説明します。内容は次のとおりです。

- [設定のガイドライン \(P. 15-5\)](#)
- [Web ブラウザ インターフェイスを使用した QoS の設定 \(P. 15-5\)](#)
- [無線アクセス カテゴリの調整 \(P. 15-10\)](#)
- [AVVID 優先順位のマッピング \(P. 15-10\)](#)

設定のガイドライン

アクセスポイントに QoS を設定する際は、事前に次の情報を認識しておく必要があります。

- QoS の導入で最も重要なのは、無線 LAN のトラフィックについて十分に把握することです。無線クライアントデバイスで使用するアプリケーション、アプリケーションが遅延の影響を受ける程度、およびアプリケーションに関連するトラフィックの量を把握すれば、パフォーマンスを向上させるように QoS を設定できます。
- QoS によって無線 LAN の帯域幅が増加することはありません。QoS は、帯域幅の割り当て制御を効率化します。無線 LAN に十分な帯域幅があれば、QoS を設定する必要がない可能性があります。
- `ampdu` コマンドは、802.11n 無線インターフェイスで使用できます。Aggregate MAC protocol data unit (AMPDU) とは、物理層ごとに単一の PSDU として転送された MPDU を複数持つ構造です。このコマンドの詳細は、『Cisco IOS Command Reference for Cisco Aironet Access Points and Bridges』を参照してください。

Web ブラウザ インターフェイスを使用した QoS の設定

この項では、Web ブラウザ インターフェイスを使用する QoS の設定について説明します。

Command-Line Interface (CLI; コマンドライン インターフェイス) を使用して QoS を設定するための Cisco IOS コマンドのリストについては、『Cisco Aironet アクセスポイント/ブリッジ Cisco IOS コマンドリファレンス』を参照してください。

QoS を設定する手順は、次のとおりです。

-
- ステップ 1** 無線 LAN で VLAN を使用する場合、QoS を設定する前に必要な VLAN がアクセスポイントに設定されていることを確認します。
 - ステップ 2** Web ブラウザ インターフェイスのページの左側にあるタスクメニューで **Services** をクリックします。Services のリストが展開されたら、**QoS** をクリックします。QoS Policies ページが表示されません。図 15-2 は、QoS Policies ページを示しています。

図 15-2 QoS Policies ページ

- ステップ 3** Create/Edit Policy フィールドで <NEW> を選択して、Policy Name 入力フィールドに QoS ポリシーの名前を入力します。名前には、最大 25 文字の英数字を使用できます。ポリシー名には空白を入れないでください。



- (注)** 事前設定された 2 つの QoS ポリシー、WMM と Spectralink から選択することもできます。これらのいずれかを選択すると、Classification フィールドにデフォルトの分類セットが自動的に設定されます。

- ステップ 4** 優先順位を設定する必要があるパケットの IP header TOS フィールドに IP 優先情報が含まれている場合には、IP Precedence ドロップダウン メニューから IP 優先順位の分類を選択します。メニューの選択項目は次のとおりです。

- Routine (0)
- Priority (1)
- Immediate (2)
- Flash (3)
- Flash Override (4)
- Critic/CCP (5)
- Internet Control (6)
- Network Control (7)

ステップ 5 Apply Class of Service ドロップダウン メニューを使用して、IP Precedence メニューから選択したタイプのパケットにアクセス ポイントが適用するサービス クラスを選択します。アクセス ポイントは、IP Precedence の選択内容を選択したサービス クラスに一致させます。Apply Class of Service メニューの設定内容は次のとおりです。

- Best Effort (0)
- Background (1)
- Spare (2)
- Excellent (3)
- Control Lead (4)
- Video <100ms Latency (5)
- Voice <100ms Latency (6)
- Network Control (7)

ステップ 6 IP Precedence の Class of Service メニューの横にある **Add** ボタンをクリックします。Classifications フィールドに分類項目が表示されます。分類を削除するには、削除する分類を選択して、Classifications フィールドの横の **Delete** ボタンをクリックします。

ステップ 7 優先順位を設定する必要があるパケットの IP header TOS フィールドに IP DSCP 優先情報が含まれている場合には、IP DSCP ドロップダウン メニューから IP DSCP 分類を選択します。メニューの選択項目は次のとおりです。

- Best Effort
- Assured Forwarding — Class 1 Low
- Assured Forwarding — Class 1 Medium
- Assured Forwarding — Class 1 High
- Assured Forwarding — Class 2 Low
- Assured Forwarding — Class 2 Medium
- Assured Forwarding — Class 2 High
- Assured Forwarding — Class 3 Low
- Assured Forwarding — Class 3 Medium
- Assured Forwarding — Class 3 High
- Assured Forwarding — Class 4 Low
- Assured Forwarding — Class 4 Medium
- Assured Forwarding — Class 4 High
- Class Selector 1
- Class Selector 2

- Class Selector 3
- Class Selector 4
- Class Selector 5
- Class Selector 6
- Class Selector 7
- Expedited Forwarding

ステップ 8 Apply Class of Service ドロップダウン メニューを使用して、IP DSCP メニューから選択したタイプのパケットにアクセス ポイントが適用するサービス クラスを選択します。アクセス ポイントは、IP DSCP の選択内容を選択したサービス クラスに一致させます。

ステップ 9 IP DSCP の Class of Service メニューの横にある **Add** ボタンをクリックします。Classifications フィールドに分類項目が表示されます。

ステップ 10 無線 LAN で Spectralink フォン (IP Protocol 119) のパケットを優先設定する必要がある場合、Apply Class of Service ドロップダウン メニューを使用して、アクセス ポイントが Spectralink フォン パケットに適用するサービス クラスを選択します。アクセス ポイントは、Spectralink フォン パケットを選択したサービス クラスに一致させます。

ステップ 11 IP Protocol 119 の Class of Service メニューの横にある **Add** ボタンをクリックします。Classifications フィールドに分類項目が表示されます。

ステップ 12 フィルタ処理されたパケットに優先順位を割り当てるには、Filter ドロップダウン メニューを使用してポリシーに追加するフィルタを選択します。(アクセス ポイントにフィルタが定義されていない場合には、Filter ドロップダウン メニューではなく Apply Filters ページへのリンクが表示されます)。たとえば、IP フォンの Media Access Control (MAC; メディア アクセス制御) アドレスを含む MAC アドレス フィルタの優先順位を高くすることができます。



(注) QoS で使用するアクセス リストは、アクセス ポイントのパケット転送フィルタに影響しません。

ステップ 13 Apply Class of Service ドロップダウン メニューを使用して、Filter メニューから選択したフィルタに一致するパケットに、アクセス ポイントが適用するサービス クラスを選択します。アクセス ポイントは、フィルタの選択内容を選択したサービス クラスに一致させます。

ステップ 14 フィルタの Class of Service メニューの横にある **Add** ボタンをクリックします。Classifications フィールドに分類項目が表示されます。

ステップ 15 VLAN 上の全パケットにデフォルトの分類を設定する場合、Apply Class of Service ドロップダウン メニューを使用して、アクセス ポイントが VLAN 上の全パケットに適用するサービス クラスを選択します。アクセス ポイントは、全パケットを選択したサービス クラスに一致させます。

ステップ 16 *Default classification for packets on the VLAN* の Class of Service メニューの横にある **Add** ボタンをクリックします。Classifications フィールドに分類項目が表示されます。

ステップ 17 分類をポリシーへ追加したら、Apply Class of Service ドロップダウン メニューの **Add** ボタンをクリックします。ポリシーをキャンセルして全フィールドをデフォルトにリセットするには、Apply Class of Service ドロップダウン メニューの **Cancel** ボタンをクリックします。ポリシー全体を削除するには、Apply Class of Service ドロップダウン メニューの **Delete** ボタンをクリックします。

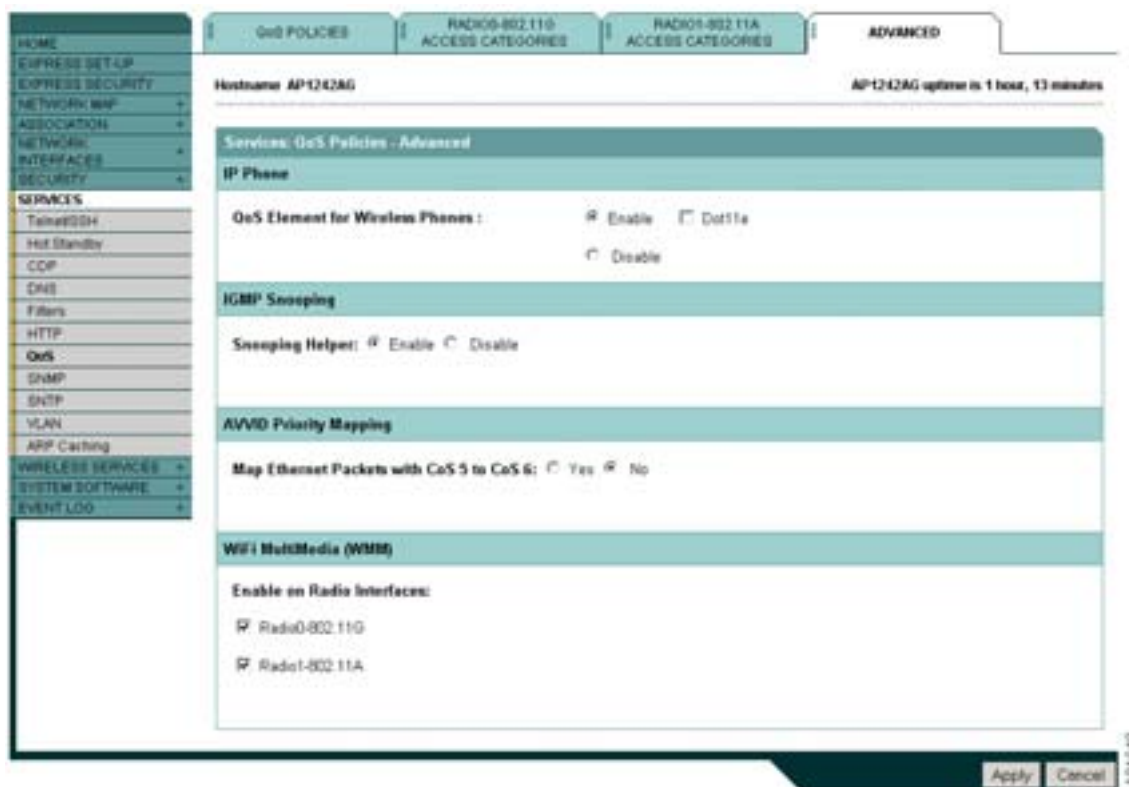
ステップ 18 Apply Policies to Interface/VLAN ドロップダウン メニューを使用して、アクセス ポイントのイーサネット ポートと無線ポートにポリシーを適用します。アクセス ポイントに VLAN が設定されている場合、各 VLAN の仮想ポートのドロップダウン メニューがこのセクションに表示されます。アクセス ポイントに VLAN が設定されていない場合、各インターフェイスのドロップダウン メニューが表示されます。

ステップ 19 ページの下にある **Apply** ボタンをクリックして、アクセス ポイントのポートにポリシーを適用します。

QoS Policies Advanced ページ

QoS Policies Advanced ページ (図 15-3)

図 15-3 QoS Policies - Advanced ページ



Enable を選択するか、**Apply** をクリックして、すべての音声パケットに最高の優先順位を設定します。

QoS Element for Wireless Phones

QoS Element for Wireless Phones を有効にすると、QoS を有効にしていなくてもアクセス ポイントでは音声パケットに最高の優先順位が指定されます。この設定は、QoS ポリシーの設定とは無関係に機能します。

最新バージョンの QBSS Load IE を使用するには、**dot11e** を選択します。この選択を空白にした場合は、以前のバージョンの QBSS Load IE が使用されます。

IGMP スヌーピング

Internet Group Membership Protocol (IGMP) スヌーピングがスイッチで有効に設定されているときに、クライアントがアクセス ポイント間をローミングする場合、クライアントのマルチキャストセッションはドロップされます。アクセス ポイントの IGMP スヌーピング ヘルパーが有効な場合、アクセス ポイントは汎用クエリーを無線 LAN に送信して、クライアントに IGMP メンバシップ レポートを送信するように求めます。ネットワーク インフラストラクチャがホストの IGMP メンバシップ レポートを受け取ると、そのホストのマルチキャスト データ ストリームの配信が保証されます。

IGMP スヌーピング ヘルパーは、デフォルトで有効に設定されています。これを無効にするには、QoS Policies - Advanced ページを表示して、**Disable** を選択し、**Apply** をクリックします。



(注) IGMP クエリとホストからの応答の処理にマルチキャスト ルータが用意されていない場合は、アクセス ポイントに **no igmp snooping** を必ず設定しておいてください。IGMP スヌーピングをオンにしまうと、すべてのマルチキャスト グループ トラフィックが IGMP クエリと応答パケットを送信しなければならなくなります。IGMP クエリまたは応答パケットが検出されないと、そのグループのすべてのマルチキャスト トラフィックがドロップされてしまいます。

AVVID 優先順位のマッピング

Architecture for Voice, Video, and Integrated Data (AVVID) 優先順位マッピングは、サービス クラス 5 のタグの付いたイーサネット パケットをサービス クラス 6 にマッピングします。この機能を使用すると、アクセス ポイントは、正しい優先順位を音声パケットに適用して Cisco AVVID ネットワークとの互換性を確保します。

AVVID 優先順位マッピングはデフォルトで有効に設定されています。このマッピングを無効にするには、QoS Policies - Advanced ページを表示して Map Ethernet Packets with CoS 5 to CoS 6 に **No** を選択し、**Apply** をクリックします。

WiFi Multimedia (WMM)

Admission Control チェックボックスを使用すると、アクセス ポイントの無線インターフェイス上の WMM を有効化できます。アドミッション コントロールを有効にすると、アクセス ポイントにアソシエートされたクライアントは、WMM のアドミッション コントロール プロシージャを完了するまでそのアクセス カテゴリを使用できません。

無線アクセス カテゴリの調整

アクセス ポイントは、無線アクセス カテゴリを使用して各パケットのバックオフ時間を計算します。通常、優先順位の高いパケットは、バックオフ時間が短くなります。

Min and Max Contention Window フィールドと Slot Time フィールドのデフォルト値は、IEEE ドラフト規格 802.11e で推奨される設定に基づいています。これらの値の詳細は、同規格を参照してください。

Radio Access Categories ページではデフォルト設定を使用することを強くお勧めします。これらの値を変更すると、無線 LAN に予期しないトラフィックのブロックが発生しやすくなり、発生したブロックの診断が容易ではない場合もあります。これらの値を変更後にデフォルトへのリセットが必要になった場合は、表 15-1 のデフォルト設定を使用します。

表 15-1 に示された値は 2 の累乗です。アクセス ポイントは、次の式を使用して Contention Window の値を計算します。

$$CW = 2^{**} X - 1$$

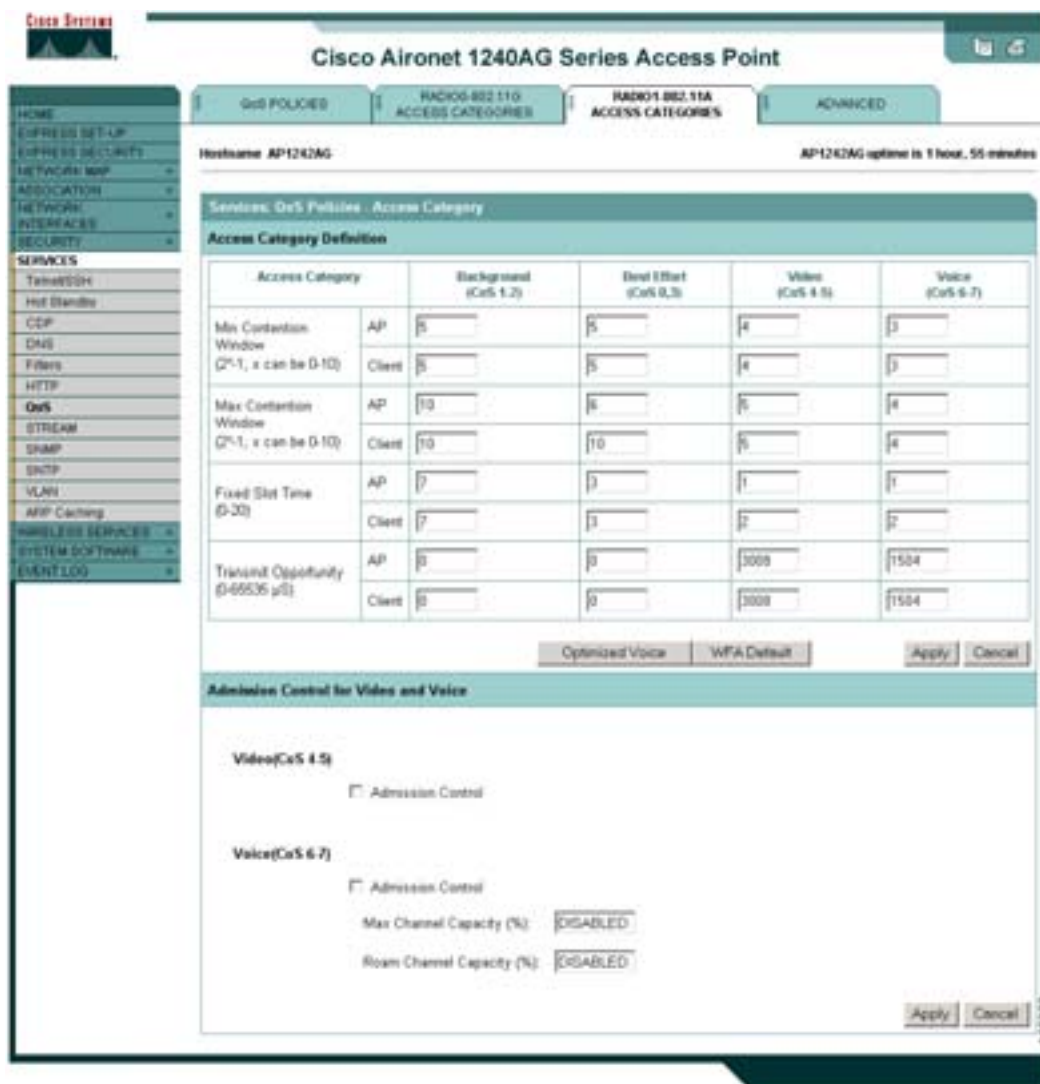
X は表 15-1 の値です。

表 15-1 QoS 無線アクセス カテゴリのデフォルト

サービス クラス	Min Contention Window		Max Contention Window		Fixed Slot Time		Transmit Opportunity		Admission Control	
	ローカル	セル	ローカル	セル	ローカル	セル	ローカル	セル	ローカル	セル
Background	4		10		6		0			
Best Effort	4		10		2		0			
Video <100ms Latency	3		2		1		3008			
Voice <100ms Latency	2		3		1		1504			

図 15-4 は Radio Access Categories ページを示しています。デュアル無線アクセス ポイントには、各無線に対して Radio Access Categories ページがあります。

図 15-4 Radio Access Categories ページ





(注)

このリリースでは、Admission Control で **Enable** をオンにした場合、クライアントはアクセス カテゴリを使用できません。

音声設定の最適化

Admission Control チェックボックスを使用して、クライアントによるアクセス カテゴリの使用を制御できます。アクセス カテゴリに対するアドミッション コントロールを有効にすると、アクセス ポイントにアソシエートされたクライアントは、WMM のアドミッション コントロールプロシージャを完了するまでそのアクセス カテゴリを使用できません。ただし、このリリースのアクセス ポイントではアドミッション コントロールプロシージャはサポートされないため、Admission Control を有効にした場合、クライアントはアクセス カテゴリを使用できません。

コール アドミッション制御の設定

アクセス ポイントの Call Admission Control (CAC; コール アドミッション制御) の設定は、次のように実行します。

1. 無線を設定します。
2. SSID のアドミッション コントロールの有効化します。

無線の設定

この項では、アクセス ポイントの無線のアドミッション コントロールを設定する方法について説明します。

Command-Line Interface (CLI; コマンドライン インターフェイス) を使用してアドミッション コントロールを設定する Cisco IOS コマンドのリストについては、『Cisco Aironet アクセス ポイント / ブリッジ Cisco IOS コマンド リファレンス』を参照してください。

無線のアドミッション コントロールを設定するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 設定する無線の Access Categories ページをクリックします。

 [15-4](#) は Access Categories ページの例を示しています。

ステップ 2 Voice(CoS 6-7) の Admission Control チェックボックスをオンにします。

ステップ 3 Max Channel Capacity (%) フィールドで、チャンネルで音声に使用される最大率を入力します。

ステップ 4 Roam Channel Capacity (%) フィールドで、チャンネルでローミング コールに使用される最大率を入力します。

このフィールドで指定されたローミング コールの最大率を上限として、使用率が Max Channel Capacity (%) フィールドで指定した値から差し引かれます。

たとえば、Max Channel Capacity (%) フィールドに 75% を入力し、Roam Channel Capacity (%) に 6% を入力したとします。ローミング コールがチャンネルの 5% を使用している場合、音声では最大でチャンネルの 70% を使用できます。

- ステップ 5** シグナリングにビデオ アクセス カテゴリ (AC = 2) を使用するには、Video(CoS 4-5) の Admission Control チェックボックスをオンにします。



(注)

この項で設定したアドミッション コントロールの設定は、SSID でアドミッション コントロールを有効化するまで、有効になりません。

アドミッション コントロールの有効化

この項では、SSID でアドミッション コントロールを有効にする方法について説明します。

CLI を使用してアドミッション コントロールを有効にする Cisco IOS コマンドのリストについては、『Cisco Aironet アクセス ポイント / ブリッジ Cisco IOS コマンド リファレンス』を参照してください。

SSID のアドミッション コントロールを有効にするには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** SSID Manager ページを開きます。
- ステップ 2** SSID を選択します。
- ステップ 3** General Settings の Call Admission Control フィールドで、Enable を選択します。

アドミッション コントロールのトラブルシューティング

アドミッション コントロールの障害のトラブルシューティングの際は、2 つの CLI コマンドを使用して、情報を表示できます。

- 無線 0 の現在のアドミッション コントロール設定を表示するには、次のコマンドを入力します。

```
# show dot11 cac int dot11Radio 0
```
- 無線 1 の現在のアドミッション コントロール設定を表示するには、次のコマンドを入力します。

```
# show dot11 cac int dot11Radio 1
```
- アドミッション コントロールおよび MT で許可されたストリームを表示するには、つぎのコマンドを入力します。

```
# show dot11 traffic-streams
```

QoS の設定例

次の項では、2 つの QoS の一般的な使用法を説明します。

- 音声トラフィックの優先指定 (P. 15-14)
- ビデオトラフィックの優先指定 (P. 15-15)

音声トラフィックの優先指定

この項では、無線ネットワークの音声 VLAN に QoS ポリシーを適用して、セルラー無線のトラフィックを優先する方法を示します。

この例では、ネットワーク管理者は *voice_policy* という名前のポリシーを作成して、Spectralink フォンのトラフィックに音声サービス クラスを適用します (プロトコル 119 パケット)。ユーザは入出力無線ポートと出力側のイーサネット ポートに *voice_policy* を適用します。図 15-5 は管理者の QoS Policies ページを示しています。

図 15-5 音声の QoS Policies ページの例

The screenshot shows the Cisco QoS Policies configuration page. The left sidebar contains a navigation menu with categories like HOME, EXPRESS SETUP, NETWORK MAP, ASSOCIATION, NETWORK INTERFACES, SECURITY, SERVICES, and WIRELESS SERVICES. The main content area is titled 'Services: QoS Policies' and 'Create/Edit Policies'. The 'Create/Edit Policy' section shows the following configuration:

- Create/Edit Policy:** voice_policy
- Policy Name:** voice_policy
- Classification:** IP Protocol 119 - COS Voice < 10ms Latency (R)
- Match Classifications:**
 - IP Precedence: Routine (R)
 - IP DSCP: # Best Effort, C: (0-63)
 - IP Protocol 119: Best Effort (R)
- Apply Class of Service:**
 - Best Effort (R)
 - Best Effort (R)
 - Best Effort (R)
- Rate Limiting:**
 - Bits per Sec.: (0000-2000000000)
 - Burst Rate (bytes): (1000-512000000)
 - Conform Action: Transmit
 - Exceed Action: Drop

At the bottom, the 'Apply Policies to Interface/ VLANs' table is shown:

	FastEthernet	Radio0/0/2,11G	Radio1/0/2,11A
Incoming	< NONE >	voice_policy	< NONE >
Outgoing	voice_policy	voice_policy	< NONE >

また、ネットワーク管理者は QoS Policies - Advanced ページで、*QoS element for wireless phones* の設定を有効にします。この設定により、VLAN の設定とは関係なくすべての音声トラフィックが優先されます。

ビデオトラフィックの優先指定

この項では、ビデオトラフィック専用ネットワークの VLAN に QoS ポリシーを適用する方法を示します。

この例では、ネットワーク管理者は *voideo_policy* という名前のポリシーを作成して、ビデオトラフィックにビデオ サービス クラスを適用します。ユーザは入出力無線ポートと出力側のイーサネットポートに *video_policy* を適用します。図 15-6 は管理者の QoS Policies ページを示しています。

図 15-6 ビデオの QoS Policies ページの例

The screenshot shows the 'QoS POLICIES' configuration page for a policy named 'voideo_policy'. The page is divided into several sections:

- Services: QoS Policies**: Shows the policy name 'voideo_policy' and its classification: 'Precedence Priority-COS Video < 100ms Latency (5)' and 'DSCP Class Selector 7-COS Video < 100ms Latency (5)'. There is a 'Delete Classification' button.
- Match Classifications**: Includes fields for IP Precedence (Routine (0)), IP DSCP (Best Effort), and IP Protocol (119). There is a 'Filter' field with the text 'No filters defined. Define filters.'
- Apply Class of Service**: Includes dropdown menus for 'Best Effort (0)' and 'Add' buttons.
- Rate Limiting**: Includes fields for 'Bits per Sec.' (0000-2000000000), 'Burst Rate (Bytes)' (7000-612000000), and 'Conform Action' (Transmit) and 'Exceed Action' (Drop).
- Apply Policies to Interfaces/VLANs**: A table showing the policy application for different interfaces and directions.

	FastEthernet	Radio0/002.11G	Radio1/002.11A
Incoming	< NONE >	< NONE >	voideo_policy
Outgoing	voideo_policy	< NONE >	voideo_policy

Buttons: Apply, Delete, Cancel

